

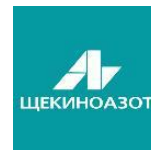
ВИЭ: мнение промышленных потребителей энергии

Дзюбенко Валерий, заместитель директора
Ассоциации «Сообщество потребителей энергии»



Секция по законодательному регулированию
распределенной энергетики и ВИЭ Экспертного совета
при Комитете Государственной Думы по энергетике
Москва, 23 сентября 2022 г.

Ассоциация объединяет 33 компании, потребляющих более половины от промышленного электропотребления в РФ



Пром. потребители поддерживают развитие ВИЭ как одного из способов снижения углеродного следа

Способы снижения углеродного следа в энергоснабжении промышленного производства, включая косвенные энергетические выбросы:

1. Энергоменеджмент, энергоэффективность, управление спросом.
2. Утилизация вторичных энергоресурсов (промышленные газы, отходящее тепло процессов, избыточное давление в трубопроводах и др.).
3. Смещение баланса закупок электроэнергии в пользу низкоуглеродной генерации (АЭС/ГЭС/ВИЭ).
4. Водородная энергетика.
5. Улавливание и хранение/утилизация углеродных выбросов.

Способы снижения углеродного следа в электроэнергетике:

1. Снижение УРУТ на ТЭС (в т.ч. путем увеличения доли ПГУ).
2. Установка современных электрофильтров на угольных ТЭС.
3. Снижение потерь в электросетевом комплексе.
4. Увеличение доли низкоуглеродной генерации (АЭС/ГЭС/ВИЭ) в энергобалансе ЕЭС.

Однако поддержка с акцентом на ДПМ ограничивает развитие ВИЭ в России и размывает эффекты для экономики

1. Олигополия в секторе ВИЭ. Не способствует сокращению затрат на разрешительные процедуры, развитию рынка специализированных строительных и сервисных услуг. В результате LCOE кратно превышает среднемировые уровни.

2. Отсутствует возможность сфокусировать эффекты снижения углеродного следа для заинтересованных потребителей (ESG-цели, экспортеры).

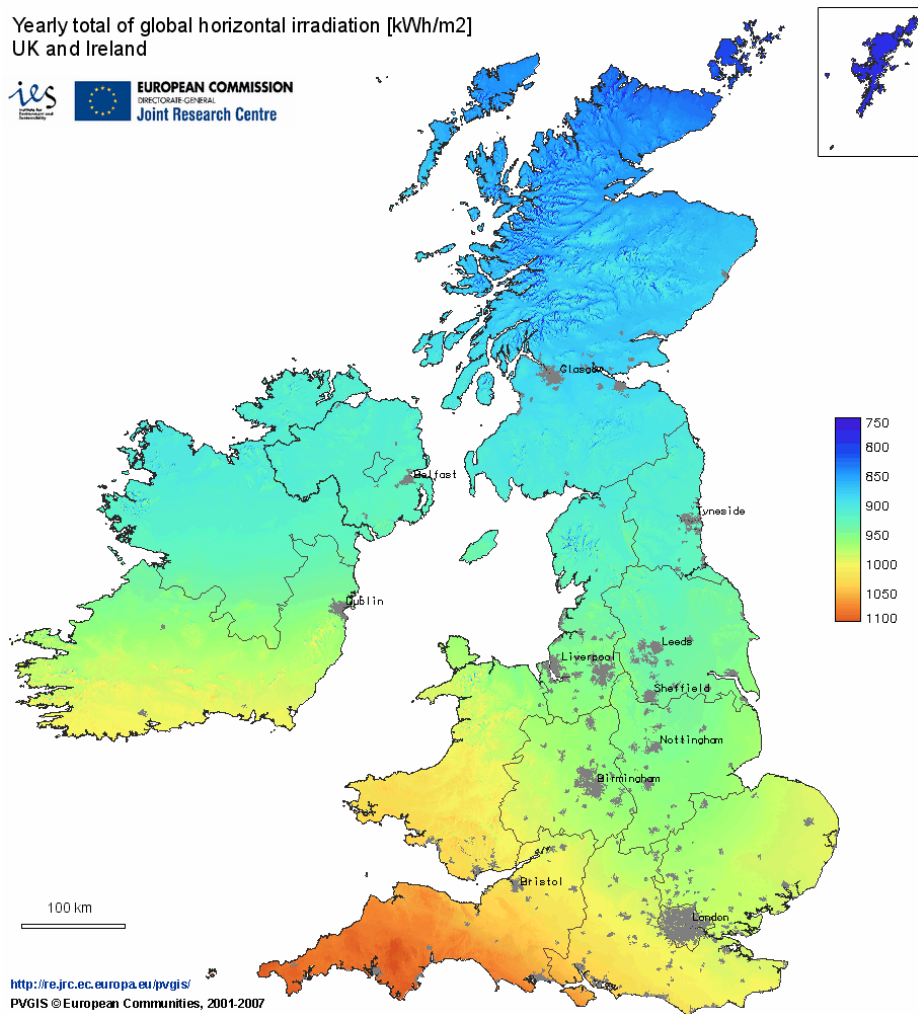
3. ДПМ снижает привлекательность иных инструментов развития ВИЭ для поставщиков, в том числе добровольного спроса на возобновляемую энергию.



Великобританию вряд ли можно назвать солнечной страной...

Yearly total of global horizontal irradiation [kWh/m²]
UK and Ireland

  **EUROPEAN COMMISSION**
DIRECTORATE-GENERAL
Joint Research Centre



Источник: European Commission

**Среднегодовое количество
солнечных часов:**

2 202 – Омск

2 178 – Сочи

2 142 – Иркутск

1 901 – Москва

1 633 – Лондон

1 427 – Эдинбург

Источники: Meteoweb.ru, National Oceanic
and Atmospheric Administration, Met Office.

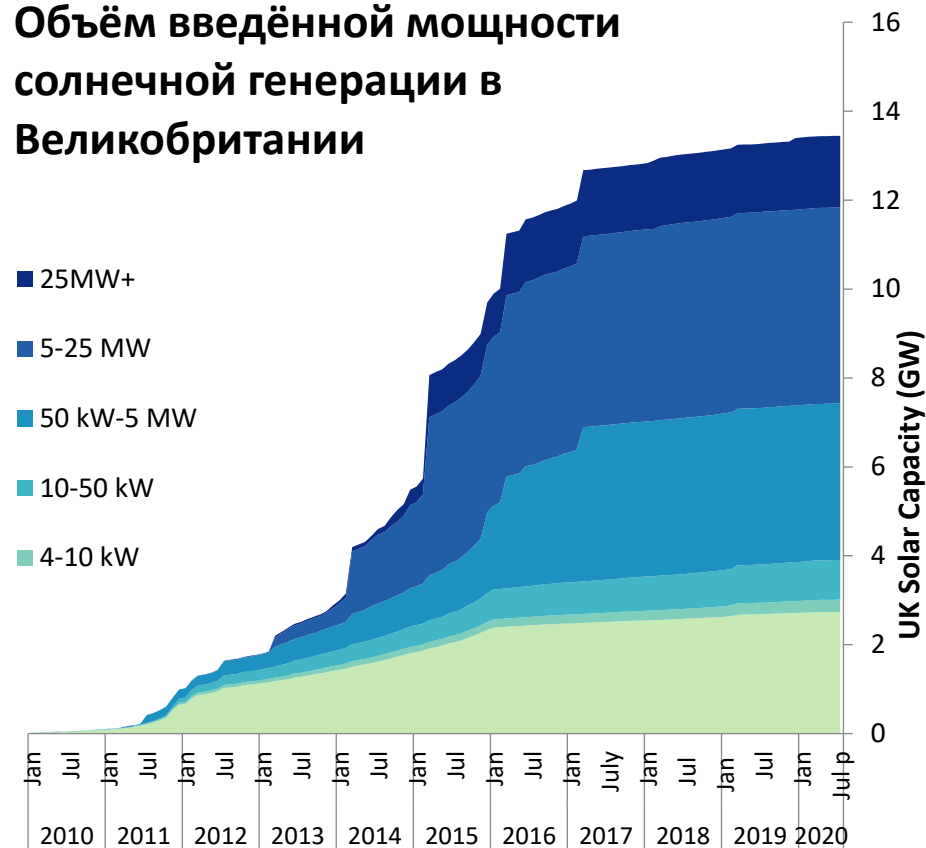
...однако свободная конкуренция обеспечила впечатляющий результат

«Топ-12» производителей на рынке солнечных панелей в Великобритании:



Источник: Greenmatch

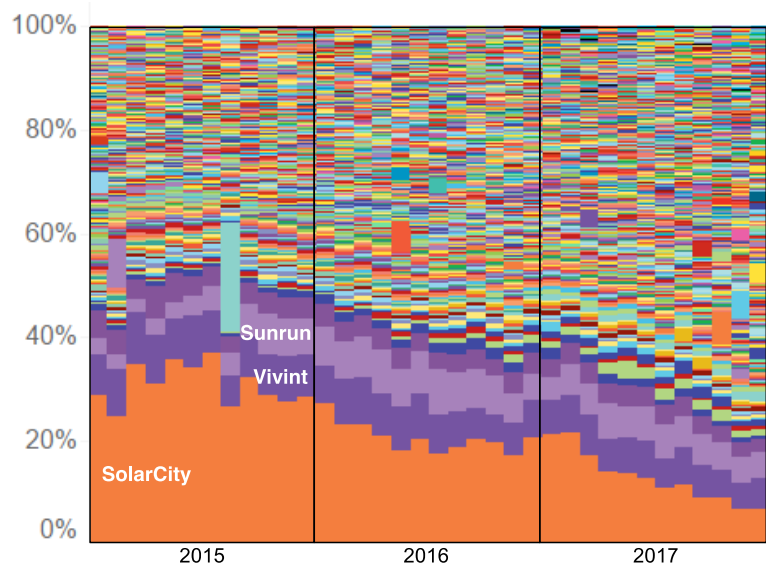
Объём введённой мощности солнечной генерации в Великобритании



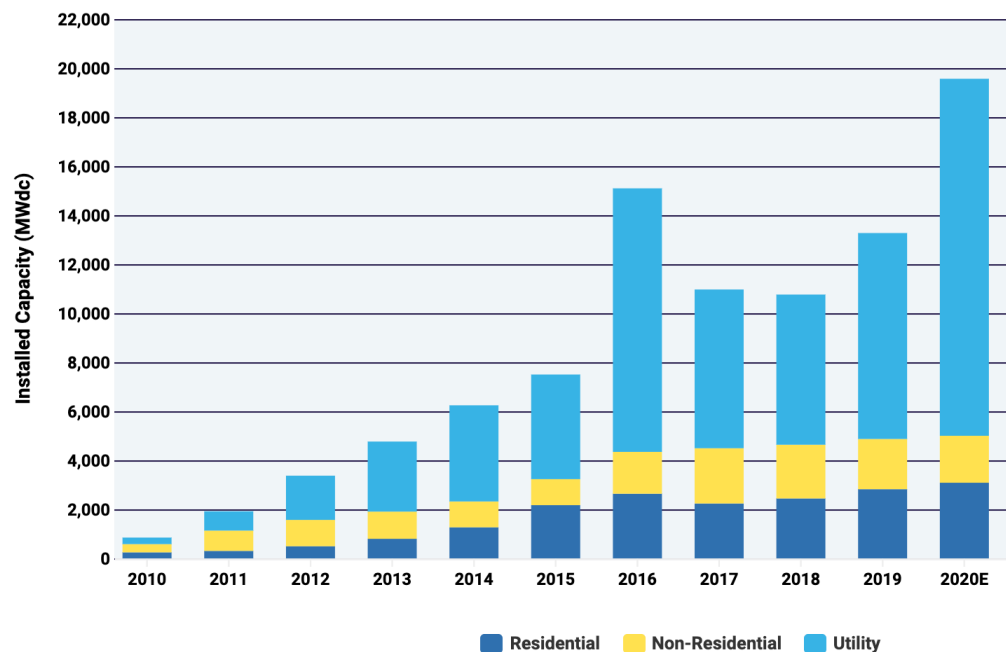
Источник: UK BEIS

Схожая конкурентная ситуация и результаты в США

Доли рынков установщиков крышных солнечных панелей в США



Динамика объёмов вводов солнечной генерации в США

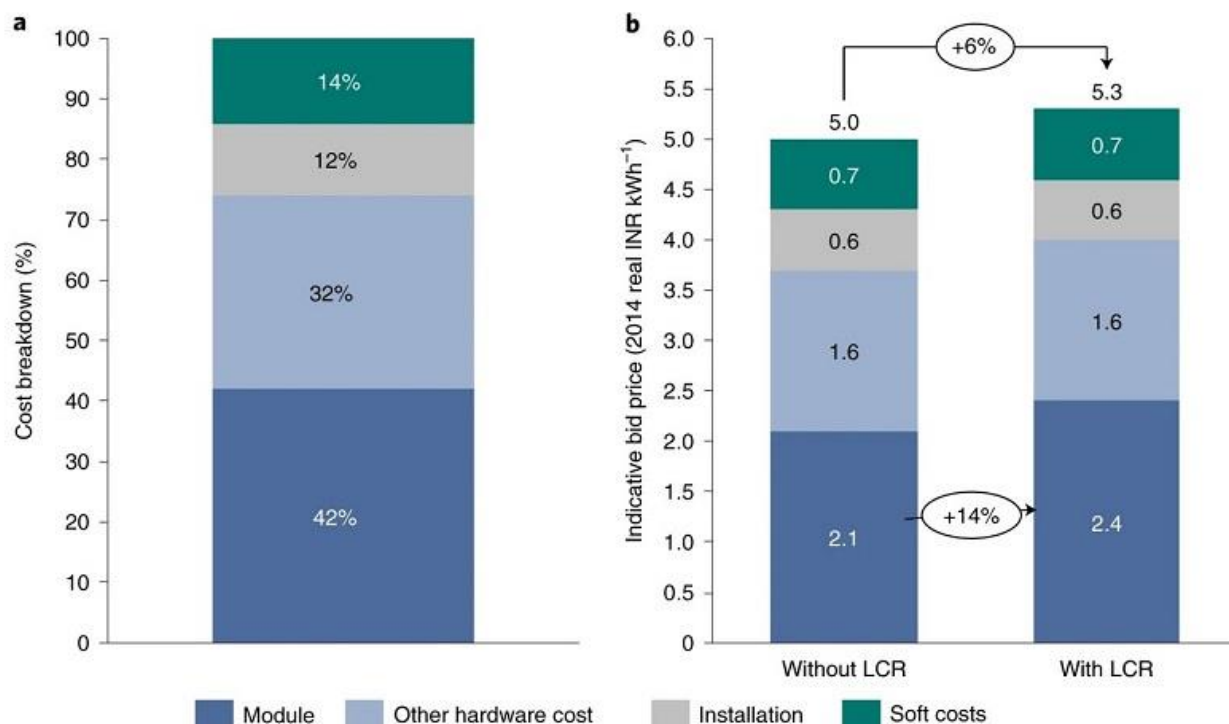


Источники: OFGEM, Bloomberg New Energy Finance, SEIA, Wood Mackenzie

В Индии требования к локализации производства солнечных панелей увеличили цену выработанного ими кВт·ч всего на 6%

Fig. 3: Utility solar PV cost breakdown and bid prices.

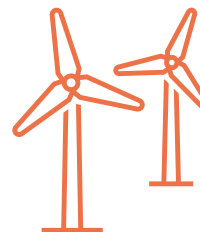
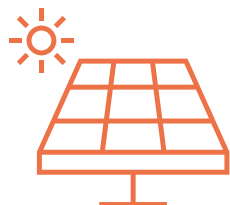
From: The short-term costs of local content requirements in the Indian solar auctions



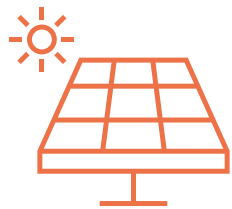
Стоимость индийских солнечных панелей снижалась синхронно с мировым рынком и оставалась примерно на 14% выше, чем иностранных.

Источники: RenEn, Cambridge University, Fraunhofer ISI

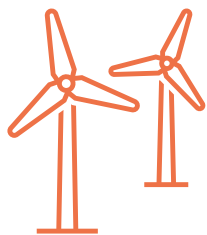
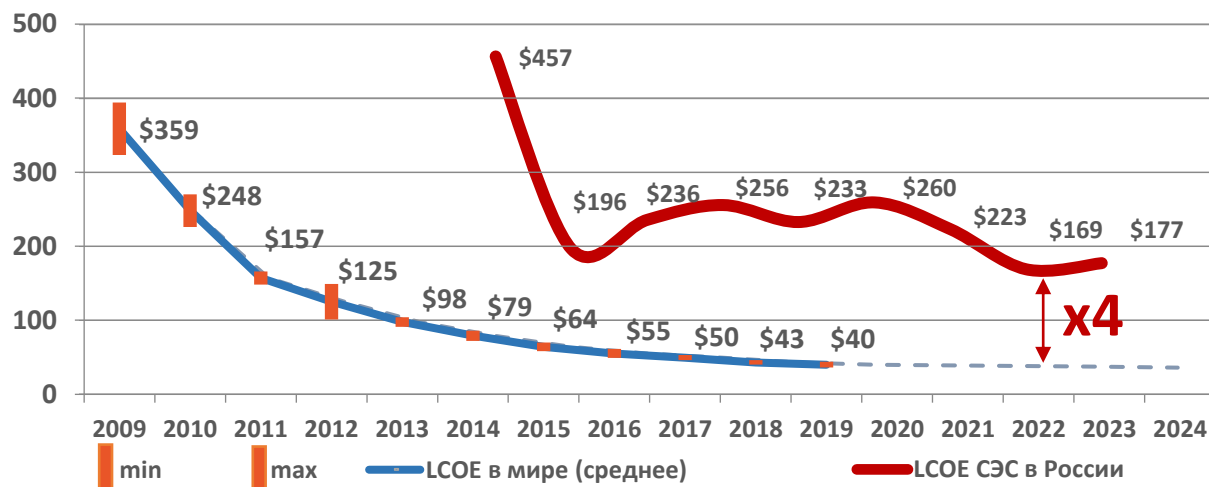
ВИЭ в России: спустя 9 лет это по-прежнему олигополия



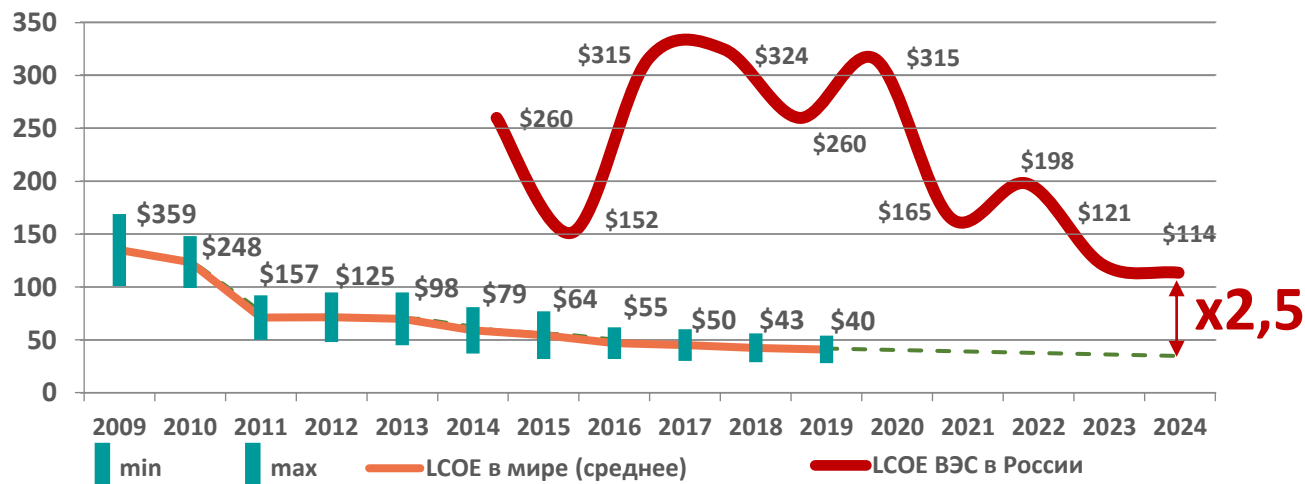
LCOE в 4 – 7 раз превышает среднемировой уровень, на последних отборах разрыв сократился до 2,5 - 4 раз



\$ / МВтч LCOE солнечных панелей в мире и в России (среднее значение)



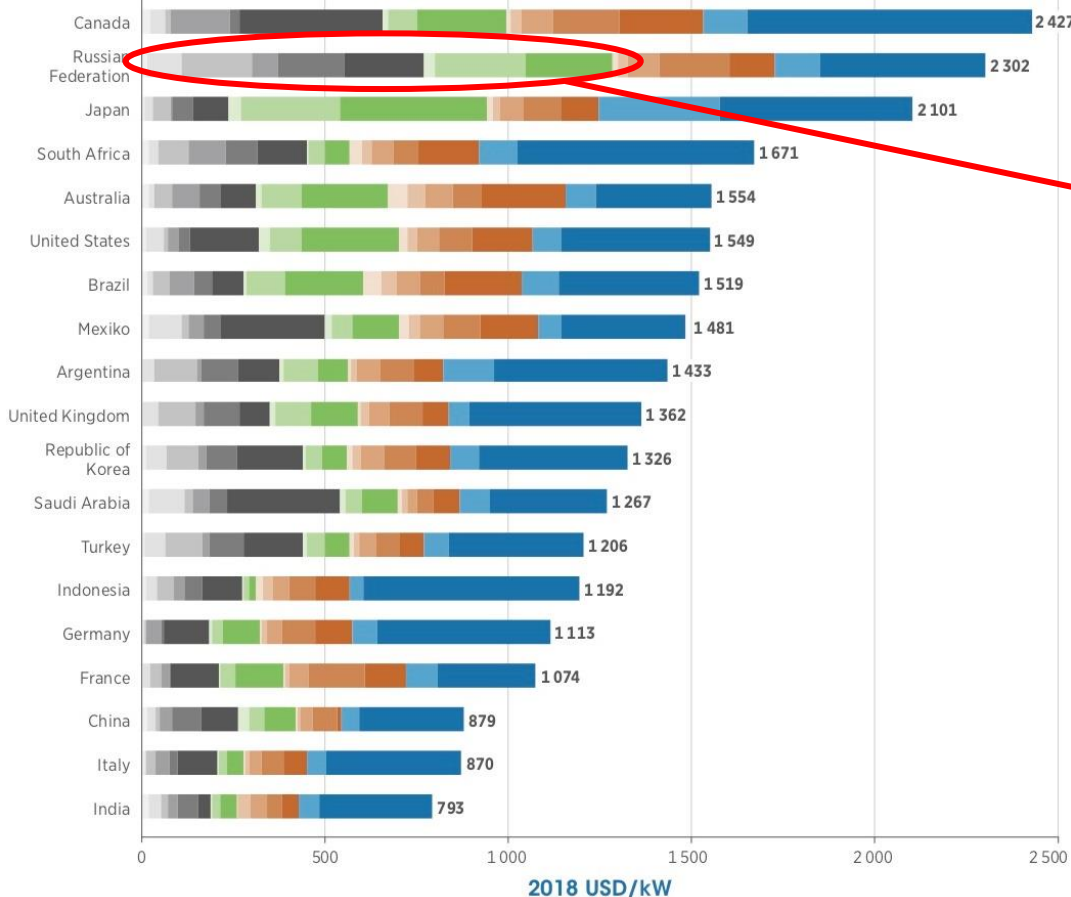
\$ / МВтч LCOE ветроустановок в мире и в России (среднее значение)



Источник: АО «АТС», LAZARD, расчеты Ассоциации «Сообщество потребителей энергии»

Причина дороговизны ВИЭ в РФ – это не столько стоимость «железа», сколько доходность, стоимость капитала и монтажа

Структура стоимости солнечных электростанций большой мощности в странах G20 в 2018 г.



Область конкуренции установщиков, девелоперов, операторов

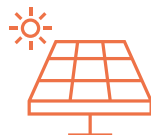


Область конкуренции производителей

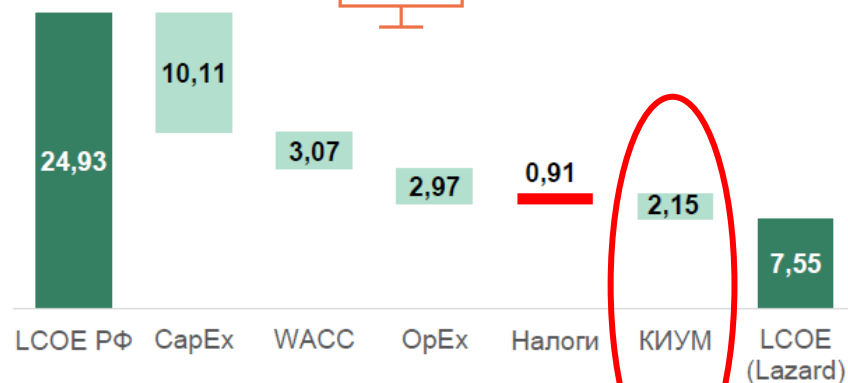


Источник: IRENA, Renewable Power Generation Costs in 2018

При этом в России культивируются технологии с КИУМ на 20% ниже среднемирового и из-за этого дороже на 12 – 30%



Факторный анализ LCOE СЭС в мире и в России



Параметр		РФ	Lazard*
Год ввода объекта	-	2019	
WACC	%	14%	10%
Капитальные затраты	тыс. руб/МВт	122 502	64 700
Условно-пост. затраты	руб./МВт в мес	273 160	56 613
Условно-пер. затраты	руб/МВтч	1,55	
КИУМ	%	14%	18%**
Налог на имущество	%	2,20%	
Налог на прибыль	%	20%	40%



Факторный анализ LCOE ВЭС в мире и в России



Параметр		РФ	Lazard*
Год ввода объекта	-	2019	
WACC	%	12%	10%
Капитальные затраты	тыс. руб/МВт	92 051	85 500
Условно-пост. затраты	руб./МВт в мес	187 038	175 000
Условно-пер. затраты	руб/МВтч	1,55	
КИУМ	%	27%	34%**
Налог на имущество	%	2,20%	
Налог на прибыль	%	20%	40%

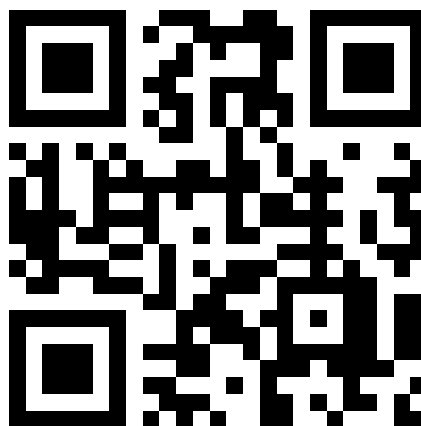
Целесообразно переходить от ДПМ к добровольному спросу и шире задействовать иные меры поддержки развития ВИЭ

ПОТЕНЦИАЛ:

- обязательство сетей по покупке электроэнергии от розничных объектов ВИЭ (квота в рамках покупки э/э для компенсации потерь) – суммарно до **0,5 млрд кВтч в год, потенциал – около 0,3 ГВт (на примере СЭС)**
- микрогенерация, в т.ч. с использованием ВИЭ, **потенциал – около 11 ГВт**
- ВИЭ в изолированных территориях, **потенциал - около 0,45 – 0,5 ГВт**
- ВИЭ для промышленных предприятий, **потенциал – от 1 ГВт**

ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

1. Прекратить дальнейшие отборы проектов ВИЭ для финансирования через ДПМ и перейти к целевой поддержке (налоговые и финансовые льготы, прямые соглашения с потребителем, субсидии производителям и покупателям оборудования ВИЭ, иные льготы).
2. Снять ограничение 25 МВт для объектов ВИЭ на розничных энергорынках.
3. Создать на ОРЭМ конструкцию двусторонних (или омнибусных) инвестиционных договоров (аналог PPA).
4. Ослабить требования к локализации оборудования (ввести льготы для локализованного оборудования).
5. Упростить разрешительные процедуры (строительство и ТП объектов ВИЭ), запустив конкуренцию поставщиков и рынок строительства и монтажа объектов ВИЭ.



123022, г. Москва,
2-ая Звенигородская ул., д.13, стр.42
+7 (495) 258-28-11
info@np-ace.ru
<https://www.np-ace.ru>